

環境磁界測定を目的とした磁気光学プローブの試作および評価

加藤佳仁 笹川卓 鈴木敬久 和氣加奈子

低周波数帯の環境磁界測定を目的として、新たな磁気光学プローブを試作し、出力特性等を確認しました。従来の磁気光学プローブでは、特定の部位の光ファイバーケーブルを曲げると出力が変動することを確認したので、光学素子を小型化し、磁気光学プローブの本体に組み込む構成としました。その結果、試作した磁気光学プローブから安定した出力が得られることを確認しました。

また、低周波数帯の正弦波磁界 (50~500Hz) を磁気光学プローブに印加して、その応答性を調べた結果、各周波数の正弦波磁界に応じた電圧波形が出力されていることを確認しました。また、印加磁束密度 (最大3mT) と磁気光学プローブからの出力電圧との関係を調べたところ、これ

らの間にはほぼ線形な関係があることを確認しました。さらに、直流磁界の応答性についても確認したところ、交流磁界と同様に、印加磁束密度 (最大5mT) に応じた電圧信号が出力されることを確認しました。



図 試作した磁気光学プローブの評価試験